

Die Literatur über die Färbung der Insekten des Jahres 1905.

Von Dr. Chr. Schröder, Schöneberg-Berlin.

(Schluß aus Heft V.)

Linden, M. von: Die Veränderung der Färbung und Zeichnung der Schmetterlinge durch anormale Lebensbedingungen während der Puppenperiode. — S. B. niederrhein. Ges. 1904 (2) p. 25-33.

Eine referierende Darstellung der experimentellen Untersuchungsergebnisse Verfs. auf historischer Grundlage, von Dorfmeister (1864) beginnend. Es wird darauf verwiesen, wie man durch Anwendung von Temperaturen um 0° z. B. die zeichnungsreichere, in der Grundfarbe hellere nordische *Van. urticae* var. *polaris*, mit Temperaturen von 32—38° C. dagegen die zeichnungsärmere, satter gefärbte var. *ichnusa* Korsikas erzielen könne wie überraschender Weise extreme Temperaturen von über 40° C. und unter 0° hinwiederum gleichsinnige aberrative Formen erzeugen (bei den Vanessen charakteristisch die Schwärzung des Flügelvorderrandes), auf die Fischer'sche Hemmungstheorie, die Verf. zugunsten der Standfuss'schen Auffassung dieser Formen als Färbungsanomalien individueller Natur ablehnt, die eher als „Zukunftsformen zu betrachten“ wären. Nur für die Koloritänderung der roten Grundfarbe ließe sich ein direkter thermischer Reiz als die Ursache denken, da sie in Lösung bei höheren Temperaturen sich braunrot färbt. Nicht so für die Mehrbildung der schwarzen Pigmente, die eng mit Stoffwechselfvorgängen zusammenhänge. Es scheine nach allem, daß eine Herabsetzung derselben die Bildung schwarz gefärbter Schuppen begünstige. So hatten Fischer's Experimente, bei denen Vanessen-Puppen durch Aether narkotisiert wurden, und Verfs. mit einer kohlenensäure- oder stickstoffreichen Atmosphäre denselben Erfolg.

Linden, M. von: Ueber den Einfluß der Sauerstoffentziehung während des Puppenlebens auf die Gestaltung der Schmetterlinge. — C. R. Congr. Zool. VI p. 491—497; Mitt. Schweiz. ent. Ges. XI. p. 82—85.

Referate Verfs. über in den letzten beiden Jahren angestellte Untersuchungen zur Beantwortung der Frage, ob eine zeitweilige Entziehung von Sauerstoff die Entwicklung der Schmetterlingspuppen und die Färbung des Falters beeinflussen könne. Die gleiche Herabsetzung der Aenderungsvorgänge im Körper, wie sie Hitze und Frost bei den Temperaturexperimenten bedingen, läßt sich z. B. auch dadurch erzielen, daß man die Puppen in möglichst reine Kohlensäure- oder Stickstoffatmosphäre bringt, und in ihrem Gefolge erscheinen dieselben Aberrationen wie dort.

van Rossum: Kunstmatige kleuring van zijderupsen. — Tijdschr. Ent. XLVIII, Verl. p. LXXVI.

Verf. referiert kurz insbesondere über die im „Kosmos“ (53. Année, N. 1003, '04 p. 491) von C. de Labonnefon mitgeteilten Untersuchungen über die künstliche Färbung der Seide noch im Raupenkörper. Von 4 Gruppen Raupen des mexikanischen in Frankreich akklimatisierten *Attacus Orizaba*, die mit Ligusterblättern aufgezogen wurden, wurde die erste von Jugend auf mit von neutralrot durchzogenem Laube gefüttert, das sie gerne annahm. Ihr Körper erhielt dabei eine dunkelrote Farbe, wie auch das Blut lebhaft rot wurde, besonders aber hatte der Kokon eine prächtig rote Färbung angenommen. Ein ähnlich günstiges Ergebnis wurde mit nur 14tägiger Fütterung dieser Art vor der Verpuppung erzielt. Viel ungünstiger fiel die Zucht mit Methylenblau aus, das ungerne gefressen wurde und eine schwache Blaufärbung der Kokons hervorrief. Die Versuche mit Pikrinsäure lieferten sehr ungünstige Folgen. Entsprechend ergaben Neutralrot-Zuchten von *Bombyx mori* bei der weißseidigen Rasse lebhaft rote, bei der gelbseidigen prächtig orange-farbene Kokons.

van Rossum, A. J.: Proven met gekleurd voedsel. — Ent. Ber. Nederland II p. 23-27.

Verf. weist auch hier zunächst auf die erwähnte Mitteilung von C. de Labonnefon hin; er fügt das Ergebnis eigener Untersuchungen mit „Toluyleenrood“ hinzu. Die wässrige Lösung wird hierfür auf das Futter gestrichen, das etwas an-

getrocknet gereicht und meist gerne genommen und gut vertragen wird. Oft war schon nach einem halben Tag eine Verfärbung der Raupe zu bemerken, die weiterhin, je nach der ursprünglichen Färbung der Art, zu licht Rosenrot, Karmin, Purpur und dunkel Schwarzrot führte. Ist die Färbung mehr bläulich oder graugrün, so entsteht eine prachtvolle, veichenblaue Verfärbung. Gelbe Zeichnungen werden erst orange, später hellrot, manche schließlich auch dunkel schwarzrot. Es wurden so Raupen von mehr als 12 Arten gezogen. Eine derart erzielte *Scoliopteryx libatrix* besaß eine tiefere, mehr rotbraune Grundfärbung denn andere Exemplare, der Körper war zwischen den Segmenten karminrot. *Pieris brassicae*-Puppen nahmen so eine karminrote Färbung an, die aber am Lichte allmählich verschwand. Von Blattwespenlarven *Cimbex femorata* L. wurde die eine fleischfarben, die andere dunkel purpurrot. *C. fagi* Zadd. deren Larve keine nennenswerte Verfärbung aufwies, lieferte trotzdem einen dunkelroten Kokon. Parthenogenetische grüne *Pteronotus curtispinis* Thoms.-Larven wurden dunkel violettrot, sie spannen karminrote Kokons und lieferten zahlreiche Wespen ♂♂, bei welchen alle lichter Teile nebst dem Flügelstigma schön rot erschienen. Ähnlich *Pter. hortensis* Htg.

Jachontow, A. A. Ueber zwei Kälteformen von *Vanessa xanthomelaena* Esp. — In: „Revue Russe d'Entom.“, V. '05, pp. 42-48 (Russisch).

Jachontow, A. A. Einige Experimente mit Raupen und Puppen von *Vanessa urticae* L. — Ebenda. VI, '06, pp. 10-18 (Russisch).

Die Kälte-Versuche mit Puppen von *V. xanthomelaena* haben zwei Varietäten ergeben, die sich völlig analog den beiden Kälte-Formen von *V. urticae* erwiesen, die unter gleichen Experimenten mit einer Puppen-Serie erhalten worden sind. Somit ist zwischen den Vanesen der *urticae*-Gruppe und der *polychloros-xanthomelaena*-Gruppe kein Gegenteil in Bezug auf den Temperatur-Einfluß, wie Prof. Dr. M. Standfuß geglaubt hat. Den Dimorphismus der Kälte-Variationen einiger Vanessen haben schon Dr. E. Fischer und C. Frings erwähnt. Mit diesen Formen werden offenbar die beiden parallelen Reihen von Veränderungen bezeichnet, welche die B₁-Reihe (auch B₂-Reihe?) des Fischerschen Variations-Schemas ersetzen sollen; die Glieder beider Reihen müssen besondere Namen erhalten, und daher ist für die verdüstert atavistische Kälte-Varietät von *V. xanthomelaena*, die einerseits der var. *polaris* und andererseits auch der ab. *roederi* entspricht, der Name *repetita* mihi vorgeschlagen worden, während die Kälte-Form von *V. urticae*, die zu dem *dixeyi-gruetzneri*-Typus gehört, den Namen *consentanea* mihi erhalten hat. — Einige Serien von *V. urticae* sind einer experimentellen Beeinflussung in der Raupenzeit unterworfen worden: bei mäßiger Kälte (+7°—12° C) wurden gezogen 1) junge Raupen — bis zur Verpuppung, 2) junge Raupen — bis zur letzten Häutung, 3) erwachsene Raupen — bis zur Verpuppung und 4) erwachsene Raupen, die auch nach dem Uebergang in den Puppenzustand im Keller blieben. In allen diesen Fällen verursachten die anormalen Lebensbedingungen während des Raupenstadiums Veränderungen in der Flügel-Form der Falter (bei vielen Stücken auch in der Flügel-Aderung), wie auch in ihrer Färbung und Zeichnung. Falter, verwandt einigen der bei diesen Experimenten erhaltenen, finden sich zugleich mit der var. *polaris* unter norwegischen und ost-sibirischen Exemplaren. — Nach den Resultaten der erwähnten vorläufigen Untersuchungen zu schließen, verdient der in der referierten Arbeit berührte Gegenstand eine weitere Behandlung.

A. Jachontow, (Nishni Nowgorod).

Entemann, Wilhelmine M.: Coloration in *Polistes*. — Publ. Carnegie Inst. XIX., 88 pp., 6 tab. p. 42—52.

In den Kapiteln über die Ontogenese der Zeichnung dieser Wespen wie die physikalische und chemische Natur des Pigments macht Verf. sehr bemerkenswerte Angaben für die Beantwortung dieser Fragen. Die *Polistes variatus*-Puppe besitzt zuerst eine gleichförmig cremeweiße Färbung ohne jede Spur dunklerer Pigmentierung, die später fleischfarben wird. Etwa 8 Tage vor dem Schlüpfen erscheinen die ersten Spuren der Zeichnung in Form mattbrauner Spuren auf den Tegulae, fast gleichzeitig 3 hinten konvergierende Schatten auf dem Mesothorax, und 2 sehr scharfe quadratische auf dem Skutellum. So schreitet die Pigmentierung selbst bei den Abdominalsegmenten in anteroposteriorer Richtung vor. Die Anhänge bleiben unpigmentiert, auch nachdem die endgültige Färbung des Körpers deutlich ausgesprochen ist. Das Pigment tritt an ihnen zunächst nahe der Articulation auf, dann erscheinen

bräunliche Linien dort, wo das Pigment bei der Imago am tiefsten ist, und breiten sich weiterhin seitlich bis zur vollständigen Ausfärbung aus. U. s. f. Der einzige Unterschied von der Ontogenie der dunklen Varietät *pallipes* liegt darin, daß die Type *variatus* auf einer früheren Stufe stehen bleibt als jene. — Die dunklen Pigmente sind in den äußeren Schichten der Chitindecke niedergelegt, so daß die darunter liegende Cuticula unpigmentiert bleibt, die gelben in und zwischen den Hypodermiszellen. Und zwar ist das Gelb über die Innenseite des Chitins dort verteilt, wo dieses transparent geblieben ist. Rostbraune Färbung tritt dort auf, wo sich ein geringer Niederschlag von Pigment am Chitin findet. Die tiefer pigmentierten Stellen des Chitins bezeichnen Anheftungsorte von Muskeln an das Chitin. Das Chitin zeigt Streifung in 2 Richtungen und ist in Zwischenräumen von Härchen durchbrochen, welche in direkter Beziehung zur Nervatur des Insekts stehen. Die Flächenschichtung gibt die verschiedenen Wachstumsstadien des Chitins wieder, das als ein Exudat der Hypodermis betrachtet wird. Die Untersuchung der hierzu senkrechten Streifen hat Verf. es wahrscheinlich gemacht, daß sie sehr zahlreiche feine Poren darstellen, durch welche die Ausscheidung eines Stoffes statt hat, der in irgend einer Abhängigkeit von den Hypodermiszellen steht. Bei der Puppe erscheint das Pigment noch als Granulae im Chitin eingebettet, erst später, bei der Imago, erscheint es gleichförmiger ausgebreitet. Die Pigmentierung ist wegen ihrer Beziehung zur Muskulatur offenbar beeinflußt von dem Umformungsprozesse, welcher die Entwicklung der Muskulatur begleitet. — Bei der Oxydation des chitinösen Integuments durch Kochen in Salpetersäure werden die dunklen Teile allmählich heller: dunkel rotbraun, rotbraun, orangerot, orange, orangegelb und blaßgelb. Umgekehrt wird das gelbe hypodermale Pigment durch Kochen in Kalilauge dunkelbraun. Hiernach schon ist wahrscheinlich, daß die verschiedenen Farben der *Polistes* in ihrer chemischen Zusammensetzung nur gering unterschieden sind, daß sich die dunkleren von den helleren durch Reduktions-, die helleren von den dunkleren durch Oxydationsvorgänge herleiten möchten. Unzweifelhaft nimmt das gelbe hypodermale Pigment aus der Hämolymphe der Puppe seinen Ursprung, wenn auch indirekt unter Mitwirkung der Hypodermiszellen. Ihre Zusammensetzung lehnt sich an die Formel $C_6 H_5 N_2 C_6 H_5$ an, und es scheint, daß sich die beiden Pigmente nur durch eine oder zwei Gruppen NH_2 unterscheiden. So wird es verständlich, wie geringe Unterschiede im Umformungsprozesse, vielleicht beeinflußt durch äußere Verhältnisse; der Feuchtigkeit und Temperatur, die Farbenvariation der Arten herbeizuführen vermögen.

Floersheim, Cecil. Some notes on the earlier stages of *Papilio machaon* particularly with regard to the colour dimorphism in its pupa. — Ent. Rec. XVII p. 277-279.

Von 183 an *Skimmia fragans* im „butterfly-house“ aufgezogenen *machaon*-Puppen gehörten 121 der grünen Form an; 115 davon fanden sich an den jungen grünen oder grünbraunen Zweigen zwischen den grünen Blättern, 4 am älteren Holze gerade unter den Blättern, 2 am schwarzbraunen Stamme nahe dem Grunde der Büsche. Von den übrigen 68, der braunen Form angehörend, hatten sich 9 zwischen den unteren grünen Blättern, 10 am älteren Holze gerade unter den Blättern, 49 nahe unter dem Stamme verpuppt. Außerdem saßen 15 Stück der braunen Form am weiß gestrichenen Holze in 2—3 Fuß Höhe vom Boden. Weitere Untersuchungen mit den gleichfalls dimorphen Puppen von *Pap. asterias* und *philenor* lieferten weniger zwingende Ergebnisse. So waren die *asterias*-Puppen auf dem Zuchttausholze unterschiedslos grün oder braun. 5 aber zur Verpuppung am unteren Stamme angesponnene Raupen, die in grüne Zweigspitzen versetzt wurden, lieferten trotzdem braune Puppen. Ein ähnliches Ergebnis hatte die Umsetzung von 11 zur Verpuppung eben angesponnenen Raupen aus der Zweigspitze an den unteren Stamm: auch sie verwandelten sich dort in grüne Puppen. Nach diesen und früheren Beobachtungen ist Verf. der Ansicht, daß die Grünfärbung der Puppe „almost always“ mit der Verpuppung zwischen grünen Blättern zusammenfalle, nicht aber dem Einflusse erhöhten Lichtes zuzuschreiben sei, daß ferner der Färbungsdimorphismus „mechanical nature“ sei, wenngleich der Instinkt, den die Raupe bei der Wahl der Verpuppungsunterlage zeige, weniger leicht erklärbar sei. Sie vermeide mit außerordentlicher Sicherheit Stämme oder Zweige mit abfallendem Laube, an denen sie während des Winters eine Beute von Vögeln würde, oder Pflanzen, die während des Winters zu Boden liegen, sodaß die Puppen an ihnen faulen würden. Nur in 4 von 300 Fällen der Beobachtung wurde eine Ausnahme hiervon bemerkt. Möglicherweise verhält sich die Sommergeneration in dieser Beziehung anders.

Dixey, F. A. „Seasonal forms of African butterflies.“ — P. ent. Soc. London 1905 p. XIV—XVI.

Von Marshall sind vor wenigen Jahren Versuche zur Lösung der Frage angestellt worden, ob sich die Regen- bz. Trockenzeitformen verschiedener Afrikanischer Trockenzeitfalter dadurch erlangen ließen, daß sie im Puppenzustande experimentell gewissen Bedingungen der Temperatur und Feuchtigkeit ausgesetzt würden. Die betreffenden Ergebnisse wurden in den „Ann. Mag. Nat. Hist.“ 1901 p. 397 und „Trans. Ent. Soc. London“ 1902 p. 189 mitgeteilt. Verf. legt nunmehr bisher noch zurückgestelltes Material aus diesen Untersuchungen vor. Nämlich: 4 *Crenisboisduvalii* Wallgrn., 1 ♂ unter normalen Bedingungen, 2 ♀ in äußerster Feuchtigkeit, 1 ♀ in trockener Hitze gehalten, die zu dem Schlusse berechtigen, daß die Zwischen- oder frühe Trockenzeit-Form dieser Art leicht in der Richtung der Trocken- oder Regenzeit-Form beeinflusst werden kann; 3 *Pinacopteryx pigea* Boisd., mit dem Hinweise, daß unter dem Einfluß der Feuchtigkeit eine gewisse Annäherung an die Regenform statt hat; 1 *Teracolus annae* Wallgrn. ♂, das sich weniger an die Regenzeitform der Art anschließt als ein unter normalen Bedingungen gehaltenes Stück: 1 *Teracolus auxo* Luc., das 3. aus Eiern des *T. topha* Wallgrn. gezogene Tier, das vollkommen die *auxo*-Form darstellt und somit den Nachweis der spezifischen Zusammengehörigkeit der beiden Formen liefert.

Dewitz, J.: Ueber das Zustandekommen der Färbung bei Schmetterlingskokons. — Zeitschr. Insbiol. I. p. 503-509.

D. Levrat et A. Conte nehmen, wie Verf. im Auszuge aus der Mitteilung (Trav. laborat. étud. soie XI. Lyon) darlegt, an, daß die dunklere oder hellere Braunfärbung der an sich weißen Kokons z. B. von *Bombyx lanestrus*, *Saturnia pyri*, *pavonia*, von der größeren oder geringeren Menge der aus dem After ausgestossenen und an der Luft sich bräunenden Flüssigkeit abhängig ist. Die behauptete Abhängigkeit der Intensität der Färbung von der Lichtstärke ließe sich vielleicht so erklären, daß die Raupe, von der Beleuchtung beunruhigt, die Darmflüssigkeit ganz oder teilweise zurückhalte. Doch geht aus den weiteren Untersuchungen Verfs. hervor, daß die vor der Verwandlung im Darm befindliche braune oder graue, mit Excrementen vermischte Flüssigkeit entleert wird, noch ehe die Raupe angefangen hat zu spinnen, und daß die Flüssigkeit später nicht braun ist und den Inhalt der Malpighischen Gefäße enthält. Im weiteren aber hat sich die Vermutung Verfs. als richtig erwiesen, daß bei der Braunfärbung der Kokons ein Enzym mitwirke. Durch künstlichen Afterverschluß der betreffenden Raupen weiß gebliebene *pyri*- und *pavonia*-Kokons verfärbten sich im Wasser braun. Demnach kann nicht die durch den After ausgestoßene, mit den Krystallen der Malpighischen Gefäße erfüllte Masse die Bräunung erleiden, sondern ein aus dem Munde der Raupe ausgeschiedenes Sekret, das dem Gummi beigement sein muß. Denn wurden solche weiße Kokons vorher genügend (15^h) gekocht, blieb die Braunfärbung im Wasser aus. Bei der Raupe von *B. lanestrus* wird die aus dem After entleerte Masse der Malpighischen Gefäße gekaut und hierbei vermutlich mit einem in den Mund mündenden Sekret vermischt; bei *pyri* und *pavonia* würde dieses Sekret beim Spinnen direkt auf das Gespinnst gelangen.

Kaye, W. J.: Transparency in wings of Lepidoptera. — Ent. Rec. XVII pp. 83-86, 115-121, tab. III.

Die Frage nach der Ursache der Transparenz der Flügel mancher Falter beantwortet Verf. mit dem Hinweise auf 1. die größere Augenfälligkeit und Warnfarbe („conspicuousness and warning colour“) z. B. bei der Ithomiine *Methona confusa*, 2. im Gegenteil größere Verborgenheit oder völliges Unsichtbarwerden („greater concealment or effacement“) z. B. beim Genus *Ithomia*, 3. auf das erhöhte Flugvermögen („increased speed on the wing“) z. B. der „bee-like hawk-moths“ *Hemaris fuciformis* und *Hem. tityus*. Außerdem schreibt er der Mimikry, der Müllersehen wie Bateschen, für die Ausdehnung der Transparenz auf weitere Arten einen hervorragenden Einfluß zu. Freilich, Verf. selbst meint, daß z. B. die Hesperide *Entheus vitreus* wahrscheinlich bereits einen äußerst schnellen Flug hatte, bevor sie transparent wurde; u. s. f. Für die Gruppe *Aethria leucaspis*, *Ae. daltha* und *Sesiura smaragdina*, erstere mit 90% des Vorkommens das Modell, gibt Verf. die Erklärung, daß das frühere Schuppenkleid der *leucaspis* nicht sehr augenfällig, keine Warnfärbung war, daß es so von der äußerst ausgebildeten Warnfärbung des Abdomens ablenkte, daß also eine Unscheinbarwerdung der Flügel diese Warnfarben

mehr hervortreten und den Falter „more immune“ werden ließ. Dann wendet sich Verf. einer Beantwortung der Frage zu, wie die Transparenz entstanden sei und zwar für 2 Gruppen. Die erste enthält die beiden Syntomiden *Agyrta micilia* und *Euagra coelestina*, eine Geometride *Pseudarbessa decorata*, eine Hypside *Jostola divisa* und einen Tagfalter, die Erycinide *Esthemopsis sericina*; die erste, die häufigste der Arten. Die zweite der betrachteten Gruppen umfasst 4 Ithomiinen aus den Genera *Nepeogenes*, *Lencothyris*, *Ithomia*, *Heterosais*, die beiden Eryciniden *Stalactis phaedusa* und *evelina*, eine Hypside *Lauron partita* und eine Geometride *Hyrmina protecta*. Aus den Untersuchungen folgt, daß die Weise, Transparenz zu erzeugen, auf dem einfachen Vorgange der Umwandlung der Schuppen in Haare beruht, bei den Ithomiinae jedenfalls zum Zwecke der Unsichtbarmachung. Bei ihnen finden sich überall 2 verschiedengestaltige, abwechselnd gestellte Schuppen, eine lange ungezähnelte und eine breite gezähnte. Bei den transparenten Formen ist die lange schmale Schuppe in ein Haar, die breite in ein Y- oder V-förmiges Gebilde umgewandelt, die Hülse („shell“) allein der früheren Schuppen. Bei den untersuchten Eryciniden dagegen finden sich zwei Lagen von Schuppen, bei *Esthemopsis sericina* beide transparent. Bei *Stalactis*-Arten wandelt sich die obere Lage in Haare, die untere in transparente Schuppen um. Die einzige Lage gleichgestalteter Schuppen bei *Zeonia* wird alsdann kleiner und in ihrer Zahl stark vermindert. Die Tafel stellt Angehörige der besprochenen beiden Gruppen dar. Bezüglich weiterer Einzelheiten muß auf die Arbeit verwiesen werden.

Im „Zoological Record 1905, Insecta“ führt D. Sharp hier noch an: Collinge, W. E.: The effect of change of food and temperature on the development of *Abraxas grossulariata* Steph. (J. econ. Biol. I p. 14-16) und Battley, A. U.: The colours of insects (Rep. E. Kent. Soc. (2) IV p. 4-6). Besonders die erstere Arbeit möchte hier größeres Interesse verdienen; beide sind leider trotz mehrfacher Bemühungen nicht zu erhalten gewesen.

Die vorliegende Referatsammlung liefert den Beweis für die Rührigkeit, mit der sich die Entomologie in den letzten Jahren der Beantwortung wissenschaftlich bedeutsamer Fragen auf experimentellem Wege nähert. Die ursächliche Bestimmung der Insektenfärbung steht z. B. in engstem Zusammenhange mit der Entscheidung für oder gegen die Selektionstheorie. Noch widersprechen einander manche der Forschungsergebnisse. Der Grund hierfür wird nicht selten in dem leidigen Bestreben nach Verallgemeinerung von Ergebnissen, die sich schließlich doch nur auf ein geringfügiges Vergleichsmaterial stützen und vielleicht aus Unkenntnis weiterer Erscheinungen falsch gedeutet sind, zu suchen sein. Mit allem Nachdruck muß in allen Fällen eine bis ins einzelne genaue Wiedergabe der Versuche, sowohl betreffs ihrer Anordnung wie der Zahlen und Characteristica, gefordert werden, schon um eine Nachprüfung zu ermöglichen. Weil sie dessen ermangelt, erscheint mir die Arbeit Arn. Pictet's nicht der aufgewendeten Mühen wert; ich habe ausnahmsweise im Referat gelegentlich darauf hingewiesen. Insbesondere durch mehrfache in dieser Beziehung jedenfalls kritiklose Referate M. von Linden's möchte in weiteren Zoologen-Kreisen der Anschein erweckt sein, daß jene Untersuchungen einen Abschluß für irgend eine der berührten Fragen bedeuten. So sehr ich in Rücksicht auf die zeitraubenden Zuchten bedaure, dieses Urteil aussprechen zu müssen, wie die Arbeit vorliegt, hat sie nicht einen so weitgehenden Wert. Sie ging mir noch kurz vor meiner Ausreise nach Ostafrika zu, und ich versuchte auf der Rückreise (IV. 06) in Genf einen Einblick in das Material zu erhalten, leider vergebens. Tags darauf wurde mir von einem Züricher Lepidopterologen, der das gesamte Material eingesehen hatte, versichert, daß es durchaus nicht zur Begründung der gezogenen Schlüsse ausreiche. Ich möchte hiermit nur hervorheben, wie viel anders einem kritischen Auge solche Ergebnisse erscheinen können denn dem eigenen, und die Notwendigkeit allergenauester Mitteilungen. Wenn aber auch ein Teil der zahlreichen in der Literatur vorhandenen Widersprüche derart zu erklären sein wird, ist es doch wahrscheinlich, daß ein anderer, vielleicht größerer Teil dahin zu versöhnen sein wird, daß die Färbung von einer Mannigfaltigkeit innerer wie äußerer Faktoren bedingt ist. An der Weiterführung unserer Kenntnisse auf diesem Gebiete kann auch jeder Entomophile erfolgreich mitarbeiten, sofern er seine Beobachtungen mit hinreichender Sorgfalt macht und das Gesehene als solches, das wirklich Erhaltene mitzuteilen weiß.